

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-341566

(43)Date of publication of application : 10.12.1999

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38
G06F 13/00
G06F 15/00
G06F 17/60
H04L 9/08
H04M 15/00

(21)Application number : 10-145314

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 27.05.1998

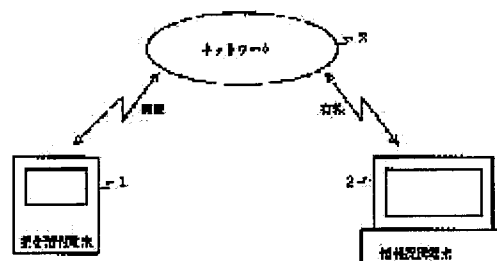
(72)Inventor : SAKAJIRI NORIYASU

(54) INFORMATION PROVIDING SYSTEM, ITS CHARGING METHOD AND RECORDING MEDIUM WITH ITS CONTROL PROGRAM RECORDED

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information providing system to shorten a waiting time until information is read by a user, to reduce a load on a network and to be charged by true data quantity of given information.

SOLUTION: A title and a ciphered information main body are informed to a portable information terminal 1 when lines between the portable information terminal 1 and an information providing terminal 3 are not crowded by the information providing terminal 3. Only the title is displayed to the user, an deciphering key of selected information is requested to the information providing terminal 3 when necessary information is selected by the user and the deciphering key is transmitted from the information providing terminal 3 by the portable information terminal 1. The portable information terminal 1 is charged for the given information by using the request of the deciphering key from the portable information terminal 1 at the information providing terminal 3.



* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]An information service system by which an offer-of-information terminal which provides information is connected to a Personal Digital Assistant with a function characterized by comprising the following which displays information on a screen using radio, and said Personal Digital Assistant via a network.

An encoding means which enciphers a main part of notice information which it is provided in said offer-of-information terminal, and should be provided to said Personal Digital Assistant.

An informing means which reports a main part of notice information which was provided in said offer-of-information terminal, and was enciphered by a title and said encoding means of said notice information to said Personal Digital Assistant.

A request means which requires a decryption key of notice information corresponding to a title chosen when only a title of said notice information which was provided in said Personal Digital Assistant, and has been sent from said informing means was displayed from said offer-of-information terminal.

A decoding means which decodes a main part of notice information [/ based on a decryption key which was formed in said Personal Digital Assistant, and has been sent from said offer-of-information terminal], A charging means which charges notice information which it was provided in said offer-of-information terminal, and was reported to said Personal Digital Assistant according to a demand of said decryption key from said Personal Digital Assistant.

[Claim 2]The information service system according to claim 1 constituting said informing means so that a main part of notice information enciphered by a title and said encoding means of said notice information may be reported to said Personal Digital Assistant, when a circuit which connects said offer-of-information terminal and said Personal Digital Assistant is not crowded.

[Claim 3]A compression means which compresses a main part of notice information enciphered by said encoding means is included in said offer-of-information terminal, The information service system according to claim 1 or 2 characterized by making it report to said Personal Digital Assistant after compressing a main part of notice information enciphered by said encoding means by said compression means.

[Claim 4]The information service system according to claim 3 elongating a main part of said notice information by said extension means by the time it included an extension means which elongates a main part of said notice information compressed by said compression means in said Personal Digital Assistant and said decryption key was sent from said offer-of-information terminal.

[Claim 5]A charging method of an information service system by which an offer-of-information terminal which provides information is connected to a Personal Digital Assistant with a function characterized by comprising the following which displays information on a screen using radio, and said Personal Digital Assistant via a network.

A step which enciphers a main part of notice information which should be provided to said Personal Digital Assistant in said offer-of-information terminal.

A step which reports a main part of notice information enciphered as a title of said notice information in said offer-of-information terminal to said Personal Digital Assistant.

A step which requires a decryption key of notice information corresponding to a title chosen when only a title of said notice information sent from said offer-of-information terminal in said Personal Digital Assistant was displayed from said offer-of-information terminal.

A step which decodes a main part of notice information [/ based on a decryption key sent from said offer-of-information terminal in said Personal Digital Assistant], and a step which charges notice information reported to said Personal Digital Assistant according to a demand of said decryption key from said Personal Digital Assistant in said offer-of-information terminal.

[Claim 6]A step which reports a title of said notice information, and said enciphered main part of notice information, The charging method according to claim 5 reporting a title of said notice information, and said enciphered main part of notice information to said Personal Digital Assistant when a circuit which connects said offer-of-information terminal and said Personal Digital Assistant is not crowded.

[Claim 7]The charging method according to claim 5 or 6 characterized by making it report to said Personal Digital Assistant including a step which compresses a main part of said enciphered notice information in said offer-of-information terminal after compressing a main part of said enciphered notice information.

[Claim 8]The charging method according to claim 7 elongating a main part of said notice information including a step which elongates a main part of said said compressed notice

information in said Personal Digital Assistant by the time said decryption key was sent from said offer-of-information terminal.

[Claim 9]In an information service system by which an offer-of-information terminal which provides information is connected to a Personal Digital Assistant with a function which displays information on a screen using radio, and said Personal Digital Assistant via a network, It is the recording medium which recorded a fee collection control program for making provided information to said Personal Digital Assistant charge said offer-of-information terminal, After said fee collection control program makes a main part of notice information with which said offer-of-information terminal should be provided to said Personal Digital Assistant encipher, A main part of notice information enciphered as a title of said notice information is made to report to said Personal Digital Assistant, After said fee collection control program makes a decryption key of notice information corresponding to a title chosen when displaying on said Personal Digital Assistant only a title of said notice information sent from said offer-of-information terminal require from said offer-of-information terminal, A main part of notice information [/ based on a decryption key sent from said offer-of-information terminal] is made to decode, A recording medium which recorded a fee collection control program making notice information reported to said Personal Digital Assistant at said offer-of-information terminal according to a demand of said decryption key from said Personal Digital Assistant charge said fee collection control program.

[Claim 10]When said fee collection control program makes a title of said notice information, and said enciphered main part of notice information report to said offer-of-information terminal, A recording medium which recorded the fee collection control program according to claim 9 making a title of said notice information, and said enciphered main part of notice information report to said Personal Digital Assistant when a circuit which connects said offer-of-information terminal and said Personal Digital Assistant is not crowded.

[Claim 11]A recording medium which recorded the fee collection control program according to claim 9 or 10 making it report to said Personal Digital Assistant after said fee collection control program makes a main part of said enciphered notice information compress into said offer-of-information terminal.

[Claim 12]A recording medium which recorded the fee collection control program according to claim 11 characterized by making it said fee collection control program expand a main part of said notice information by the time said decryption key was sent to said Personal Digital Assistant from said offer-of-information terminal.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the charging method in the information service system which provides information from an offer-of-information terminal especially to a Personal Digital Assistant about the recording medium which recorded an information service system, a charging method for the same, and its control program.

[0002]

[Description of the Prior Art]Conventionally, in this kind of information service system, the Personal Digital Assistant and the offer-of-information terminal are connected via the network, and the pay information sent out to a network through a wire circuit from an offer-of-information terminal is sent to the Personal Digital Assistant in the wireless circuit from the network.

[0003]In this system, whenever pay information is sent out from an offer-of-information terminal to a Personal Digital Assistant, according to that data volume, fee collection is performed to the user (owner) of a Personal Digital Assistant.

[0004]Here, as pay information with which a Personal Digital Assistant is provided, an E-mail, the newly released piece of music of news and music, the information on a concert, stock information, etc. can be raised from an offer-of-information terminal.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]If the user (owner) of a Personal Digital Assistant enters in a building or enters in a tunnel when being connected to the network through the wireless circuit in the conventional information service system mentioned above like a Personal Digital Assistant, It may have a certain influence on a wireless circuit, and communication between offer-of-information terminals may stop.

[0006]When communication between a Personal Digital Assistant and an offer-of-information terminal stops and communication stops before receiving all information by the Personal

Digital Assistant side, the meaning of the data received before communication stopped is completely lost, and it even becomes impossible to the user (owner) of a Personal Digital Assistant to see the data.

[0007]By what communication between a Personal Digital Assistant and an offer-of-information terminal stops. Since fee collection to the user (owner) of a Personal Digital Assistant is performed by the data volume sent out from an offer-of-information terminal when resending of the data from an offer-of-information terminal to a Personal Digital Assistant takes place, If resending to a Personal Digital Assistant from an offer-of-information terminal increases, it will be charged more mostly than the data volume of the information actually sent to the Personal Digital Assistant from the offer-of-information terminal.

[0008]Confusion of a circuit will be caused in order to receive the information from an offer-of-information terminal regardless of whether news is then unnecessary in necessity at the Personal Digital Assistant side, when ordering information like news by the Personal Digital Assistant side.

[0009]Then, while the purpose of this invention can cancel the above-mentioned problem, can shorten waiting time until a user reads information and being able to reduce network load, It is in providing the recording medium which recorded an information service system which can be charged with the pure data volume of the information sent to the Personal Digital Assistant from the offer-of-information terminal, a charging method for the same, and its control program.

[0010]

[Means for Solving the Problem]An information service system by this invention is provided with the following.

A Personal Digital Assistant with a function which displays information on a screen using radio. An encoding means which is an information service system by which an offer-of-information terminal which provides information is connected to said Personal Digital Assistant via a network, and enciphers a main part of notice information which it is provided in said offer-of-information terminal, and should be provided to said Personal Digital Assistant.

An informing means which reports a main part of notice information which was provided in said offer-of-information terminal, and was enciphered by a title and said encoding means of said notice information to said Personal Digital Assistant.

A request means which requires a decryption key of notice information corresponding to a title chosen when only a title of said notice information which was provided in said Personal Digital Assistant, and has been sent from said informing means was displayed from said offer-of-information terminal, A decoding means which decodes a main part of notice information [/ based on a decryption key which was formed in said Personal Digital Assistant, and has been sent from said offer-of-information terminal], A charging means which charges notice

information which it was provided in said offer-of-information terminal, and was reported to said Personal Digital Assistant according to a demand of said decryption key from said Personal Digital Assistant.

[0011]A charging method of an information service system by this invention is provided with the following.

A Personal Digital Assistant with a function which displays information on a screen using radio. A step which is a charging method of an information service system by which an offer-of-information terminal which provides information is connected to said Personal Digital Assistant via a network, and enciphers a main part of notice information which should be provided to said Personal Digital Assistant in said offer-of-information terminal.

A step which reports a main part of notice information enciphered as a title of said notice information in said offer-of-information terminal to said Personal Digital Assistant.

A step which requires a decryption key of notice information corresponding to a title chosen when only a title of said notice information sent from said offer-of-information terminal in said Personal Digital Assistant was displayed from said offer-of-information terminal, A step which decodes a main part of notice information [/ based on a decryption key sent from said offer-of-information terminal in said Personal Digital Assistant], and a step which charges notice information reported to said Personal Digital Assistant according to a demand of said decryption key from said Personal Digital Assistant in said offer-of-information terminal.

[0012]A recording medium which recorded a fee collection control program of an information service system by this invention, In an information service system by which an offer-of-information terminal which provides information is connected to a Personal Digital Assistant with a function which displays information on a screen using radio, and said Personal Digital Assistant via a network, It is the recording medium which recorded a fee collection control program for making provided information to said Personal Digital Assistant charge said offer-of-information terminal, After said fee collection control program makes a main part of notice information with which said offer-of-information terminal should be provided to said Personal Digital Assistant encipher, A main part of notice information enciphered as a title of said notice information is made to report to said Personal Digital Assistant, After said fee collection control program makes a decryption key of notice information corresponding to a title chosen when displaying on said Personal Digital Assistant only a title of said notice information sent from said offer-of-information terminal require from said offer-of-information terminal, Making a main part of notice information [/ based on a decryption key sent from said offer-of-information terminal] decode, said fee collection control program is making notice information reported to said Personal Digital Assistant according to a demand of said decryption key from said

Personal Digital Assistant charge said offer-of-information terminal.

[0013]Namely, in a communications system with which a network exists between a Personal Digital Assistant and an offer-of-information terminal with a function in which an information service system of this invention displays information on a screen using radio, When a circuit between a Personal Digital Assistant and an offer-of-information terminal is not crowded, an information body enciphered from an offer-of-information terminal as a title to a Personal Digital Assistant is reported.

[0014]A Personal Digital Assistant displays only a title to a user, when information which a user needs is chosen, requires a decryption key of selected information from an offer-of-information terminal, and has a decryption key transmitted from an offer-of-information terminal.

[0015]Since a Personal Digital Assistant has already received a main part of information when this decryption key is required, at an offer-of-information terminal, information reported to a Personal Digital Assistant is charged using a demand of a decryption key from a Personal Digital Assistant.

[0016]It becomes possible to shorten waiting time since this has received an information body beforehand enciphered from an offer-of-information terminal to a Personal Digital Assistant, after choosing information which a user needs until a user reads information.

[0017]Since a main part of information was enciphered and it has transmitted while a circuit which connects an offer-of-information terminal and a Personal Digital Assistant is not crowded in an offer of information from an offer-of-information terminal to a Personal Digital Assistant, it becomes possible to reduce network load.

[0018]In order to charge information sent out to a Personal Digital Assistant by acquisition of a decryption key, fee collection by resending at the time of communication of a main part of enciphered information is not performed, but it becomes possible from an offer-of-information terminal to charge with pure data volume of information sent to a Personal Digital Assistant.

[0019]

[Embodiment of the Invention]Next, one example of this invention is described with reference to drawings. Drawing 1 is a block diagram showing the composition of the information service system by one example of this invention. Personal Digital Assistant 1 with the function in which the information service system by one example of this invention displays the sent information on a screen in a figure, It comprises the network 2 which is connected to Personal Digital Assistant 1 through a wireless circuit, and is connected to the offer-of-information terminal 3 through a wire circuit, and the offer-of-information terminal 3 which provides Personal Digital Assistant 1 with information.

[0020]The offer-of-information terminal 3 reports the main part of the information enciphered as the title to Personal Digital Assistant 1, when the wireless circuit is not crowded. Personal Digital Assistant 1 displays only a title to a user, when the information which a user needs is

chosen, requires the decryption key of the selected information from the offer-of-information terminal 3, and has a decryption key transmitted from the offer-of-information terminal 3.

[0021] Since the main part of information is Personal Digital Assistant 1 and is already received when this decryption key requires, Personal Digital Assistant 1 charges the information reported to Personal Digital Assistant 1 at the offer-of-information terminal 3 using the demand of the decryption key from Personal Digital Assistant 1. when the offer-of-information terminal 3 enciphers information and there is two or more information with which Personal Digital Assistant 1 is provided, it generates a decryption key using a random number to those information on each, and enciphers those information on each.

[0022] Drawing 2 is a block diagram showing the composition of Personal Digital Assistant 1 of drawing 1. In the figure, Personal Digital Assistant 1 comprises the antenna 10, the wireless section 11, the Research and Data Processing Department 12, the encryption & decoding section 13, the control section 14, the indicator 15, the compression extension part 16, and the memory part 17.

[0023] The wireless section 11 is connected to the network 2, and if the Research and Data Processing Department 12 is the information which is not enciphered by performing extraction and an addition of a title when the main part of information is enciphered, it will perform a notice to a user.

[0024] The encryption & decoding section 13 decodes the information enciphered, the indicator 15 displays information and data, the compression extension part 16 compresses the information enciphered, and the memory part 17 saves the information compressed in the compression extension part 16. The control section 14 is controlling above-mentioned each part by executing the program stored in the control memory which is not illustrated, respectively, and it is usable in ROM (read-only memory), IC (integrated circuit) memory, etc. as a control memory.

[0025] Drawing 3 is a block diagram showing the composition of the offer-of-information terminal 3 of drawing 1. In the figure, the offer-of-information terminal 3 comprises the control section 31, the decryption key generation part 32, the random number generation part 33, the encryption section 34, the compression zone 35, the information ID& decryption lock management department 36, the memory part 37, and the network input output section 38.

[0026] A decryption key is generated, the random number generation part 33 is allocated in the decryption key generation part 32, and the decryption key generation part 32 generates a random number. The encryption section 34 enciphers the main part of information based on the decryption key generated by the decryption key generation part 32, and the compression zone 35 compresses the main part of the notice information to Personal Digital Assistant 1.

[0027] The information ID& decryption lock management department 36 manages the decryption key generated by the decryption key generation part 32, and information ID

(identification number) added to the notice information to Personal Digital Assistant 1. The memory part 37 accumulates the main part and the title of information of the notice information compressed by the compression zone 35, and information ID. The network input output section 38 outputs and inputs through a wire circuit to the network 2. The control section 31 is controlling above-mentioned each part by executing the program stored in the control memory which is not illustrated, respectively, and it is usable in ROM, an IC memory, etc. as a control memory.

[0028]Drawing 4 is a flow chart which shows the receiving operation of the notice information in Personal Digital Assistant 1 of drawing 1. With reference to these drawing 1, drawing 2, and drawing 4, the receiving operation of the notice information in Personal Digital Assistant 1 is explained.

[0029]If the enciphered information is received in the wireless section 11 (drawing 4 step S1), Personal Digital Assistant 1, If the received information is the enciphered notice information (drawing 4 step S2), a title will be extracted from the enciphered notice information (drawing 4 step S3), and the title of the notice information will be added (drawing 4 step S4).

[0030]In this case, since it is concerned and transmitted to whether the user needs Personal Digital Assistant 1 when the notice information enciphered is not [a wireless circuit] crowded, only the addition of the title of that notice information is performed and a user is not notified of reception of notice information.

[0031]If Personal Digital Assistant 1 is not compressed [the received notice information] (drawing 4 step S5), after compressing notice information (drawing 4 step S6), if information is compressed, the notice information is saved as it is at the memory part 17 (drawing 4 step S7). On the contrary, Personal Digital Assistant 1 will notify to a user, if the received information is not notice information (drawing 4 step S2) (drawing 4 step S8).

[0032]Drawing 5 is a flow chart which shows the display action of the notice information in Personal Digital Assistant 1 of drawing 1, and drawing 6 is a figure showing the display screen of the notice information in Personal Digital Assistant 1 of drawing 1. With reference to these drawing 1, drawing 2, drawing 5, and drawing 6, the display action of the notice information in Personal Digital Assistant 1 is explained.

[0033]When a user needs information, a user chooses a title in an information selection picture (drawing 5 step S11). At this time, Personal Digital Assistant 1 displays a title using the indicator 15. If a user chooses required information, seeing a title (drawing 5 step S12), Personal Digital Assistant 1 will require a decryption key of the offer-of-information terminal 3 (drawing 5 step S13), will elongate the encipherment information compressed (drawing 5 step S14), and will wait for acquisition of a decryption key.

[0034]The enciphered information will be decoded if Personal Digital Assistant 1 acquires a decryption key from the offer-of-information terminal 3 (drawing 5 step S15) (drawing 5 step

S16). Personal Digital Assistant 1 displays the decoded information after the decipherment of the enciphered information (drawing 5 step S17). Fee collection to this decoded information is performed when the offer-of-information terminal 3 sends out a decryption key to Personal Digital Assistant 1.

[0035]For example, if the enciphered information is transmitted to Personal Digital Assistant 1 with the function of a cellular phone and a user chooses the title of the information in an information selection picture, the title screen in which [referring to drawing 6 (a)], a number and a title, the providing destination, etc. were shown will be displayed [refer to drawing 6 (b)].

[0036]Then, when a title with a user is chosen, the decipherment of the information enciphered as acquisition of the decryption key is performed, and the kind of messages (for example, "under an information decipherment" etc.) are displayed [refer to drawing 6 (c)]. An end of the decipherment of information will display the decoded information to a user [refer to drawing 6 (d)].

[0037]Drawing 7 is a flow chart which shows the generation processing of the notice information by the offer-of-information terminal 3 of drawing 1, drawing 8 is a flow chart which shows sending-out processing of the notice information by the offer-of-information terminal 3 of drawing 1, and drawing 9 is a flow chart which shows the accounting of the notice information by the offer-of-information terminal 3 of drawing 1. With reference to these drawing 1, drawing 3, and drawing 7 - drawing 9, the processing operation of the offer-of-information terminal 3 is explained.

[0038]The offer-of-information terminal 3 generates a random number in the random number generation part 33, when there is notice information to Personal Digital Assistant 1 (drawing 7 step S21). The decryption key generation part 32 generates a decryption key based on the random number generated in the random number generation part 33 (drawing 7 step S22), and the encryption section 34 enciphers the main part of notice information based on the decryption key generated by the decryption key generation part 32 (drawing 7 step S23).

[0039]The title and information ID of information are added and the main part of the notice information which the compression zone 35 compressed the main part of the notice information enciphered by the encryption section 34 (drawing 7 step S24), and was compressed by the compression zone 35 is accumulated in the memory part 37 (drawing 7 step S25). Simultaneously, information ID and the decryption key of the notice information are registered into the information ID& decryption lock management department 36 (drawing 7 step S26).

[0040]In order to report notice information to Personal Digital Assistant 1, next the offer-of-information terminal 3, The condition data of the network 2 is acquired via the network input output section 38 (drawing 8 step S31), and it is judged whether the network 2 is crowded based on the condition data (drawing 8 step S32).

[0041]If the offer-of-information terminal 3 judges that the network 2 is not crowded, it will report the notice information accumulated in the memory part 37 to the network 2 via the network input output section 38 (drawing 8 step S33). If the offer-of-information terminal 3 judges that the network 2 is crowded, It is judged [certain] whether fixed time standby is carried out (drawing 8 step S34), the condition data of the network 2 is acquired via the network input output section 38 (drawing 8 step S31), and the network 2 is crowded based on the condition data (drawing 8 step S32).

[0042]When Personal Digital Assistant 1 requires a decryption key from the notice information reported from the offer-of-information terminal 3, the offer-of-information terminal 3 acquires information ID and the request destinations of notice information (telephone number etc.) from Personal Digital Assistant 1 (drawing 9 step S41).

[0043]The offer-of-information terminal 3 acquires a decryption key from the information ID& decryption lock management department 36 based on information ID acquired from Personal Digital Assistant 1 (drawing 9 step S42), and sends out the decryption key to the network 2 via the network input output section 38 (drawing 9 step S43).

[0044]Then, it is judged whether the offer-of-information terminal 3 has the normal reception response of a decryption key from Personal Digital Assistant 1 (drawing 9 step S44). If the offer-of-information terminal 3 has the normal reception response of a decryption key from Personal Digital Assistant 1, it will be charged to a request destination [user (owner) of Personal Digital Assistant 1] (drawing 9 step S45).

[0045]On the other hand, it is judged whether the offer-of-information terminal 3 has a normal circuit state, if there is no normal reception response of Personal Digital Assistant 1 to a decryption key (drawing 9 step S46). If it judges that the offer-of-information terminal 3 has a normal circuit state at this time, it will wait for the normal reception response of a decryption key to come from Personal Digital Assistant 1 (the drawing 9 step S44, S46).

[0046]If the offer-of-information terminal 3 judges that a circuit state is unusual by line disconnection etc., After performing connecting operation to a request destination (Personal Digital Assistant 1) (drawing 9 step S47) and being connected to a request destination (Personal Digital Assistant 1), the decryption key is again sent out to the network 2 via the network input output section 38 (drawing 9 step S43).

[0047]Thus, the information body enciphered from the offer-of-information terminal 3 as the title to Personal Digital Assistant 1 when the circuit between Personal Digital Assistant 1 and the offer-of-information terminal 3 was not crowded is reported, The decryption key of the information chosen when only a title was displayed to a user with Personal Digital Assistant 1 and the information which a user needs was chosen is required from the offer-of-information terminal 3, By charging the information reported to Personal Digital Assistant 1 at the offer-of-information terminal 3 when I had a decryption key transmitted from the offer-of-information

terminal 3 and a decryption key was required from Personal Digital Assistant 1, Waiting time since the main part of the notice information enciphered from the offer-of-information terminal 3 is beforehand received by Personal Digital Assistant 1, after choosing the information which a user needs until a user reads information can be shortened.

[0048]Since the main part of notice information was enciphered and it has transmitted when the circuit between Personal Digital Assistant 1 and the offer-of-information terminal 3 is not crowded with the offer-of-information terminals 3 in notice information, the load of the network 2 is mitigable.

[0049]At the offer-of-information terminal 3, since it charges by the acquisition request of a decryption key, fee collection by resending at the time of communication of the main part of the enciphered notice information is not performed, but it can charge with the pure data volume of notice information.

[0050]

[Effect of the Invention]In the information service system by which the offer-of-information terminal which provides information is connected to a Personal Digital Assistant with the function which displays information on a screen using radio, and a Personal Digital Assistant via a network according to this invention as explained above, While enciphering the main part of the notice information which should be provided from said offer-of-information terminal to a Personal Digital Assistant and reporting the main part of notice information and title of notice information which were enciphered to a Personal Digital Assistant, The decryption key of the notice information corresponding to the title chosen when only the title of notice information was displayed with a Personal Digital Assistant is required from an offer-of-information terminal, By charging the notice information reported to the Personal Digital Assistant when the main part of notice information [/ based on the decryption key sent from the offer-of-information terminal] was decoded and displayed and a decryption key was required from a Personal Digital Assistant at an offer-of-information terminal, While being able to shorten waiting time until a user reads information and being able to reduce network load, it is effective in the ability to charge with the pure data volume of the information sent to the Personal Digital Assistant from the offer-of-information terminal.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing the composition of the information service system by one example of this invention.

[Drawing 2]It is a block diagram showing the composition of the Personal Digital Assistant of drawing 1.

[Drawing 3]It is a block diagram showing the composition of the offer-of-information terminal of drawing 1.

[Drawing 4]It is a flow chart which shows the receiving operation of the notice information in the Personal Digital Assistant of drawing 1.

[Drawing 5]It is a flow chart which shows the display action of the notice information in the Personal Digital Assistant of drawing 1.

[Drawing 6](a) - (d) is a figure showing the display screen of the notice information in the Personal Digital Assistant of drawing 1.

[Drawing 7]It is a flow chart which shows the generation processing of the notice information by the offer-of-information terminal of drawing 1.

[Drawing 8]It is a flow chart which shows sending-out processing of the notice information by the offer-of-information terminal of drawing 1.

[Drawing 9]It is a flow chart which shows the accounting of the notice information by the offer-of-information terminal of drawing 1.

[Description of Notations]

1 Personal Digital Assistant

2 Network

3 Offer-of-information terminal

11 Wireless section

12 Research and Data Processing Department

13 Encryption & decoding section
14 and 31 Control section
15 Indicator
16 Compression extension part
17, 37 memory parts
32 Decryption key generation part
33 Random number generation part
34 Encryption section
35 Compression zone
36 Information ID& decryption lock management department
38 Network input output section

[Translation done.]

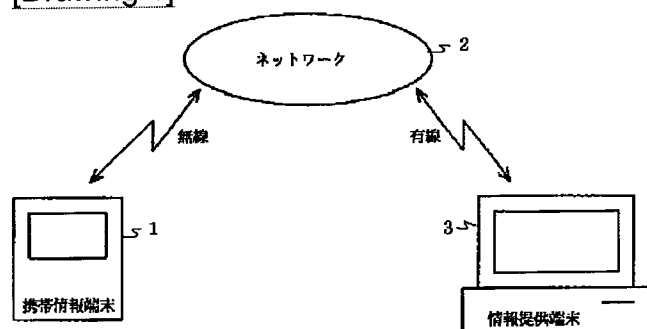
* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

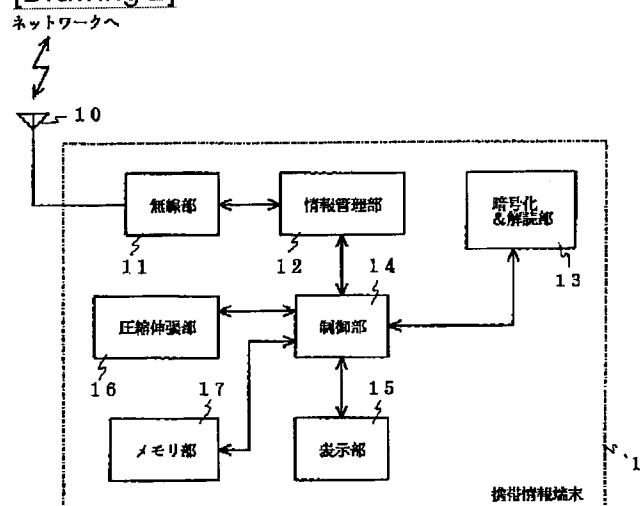
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

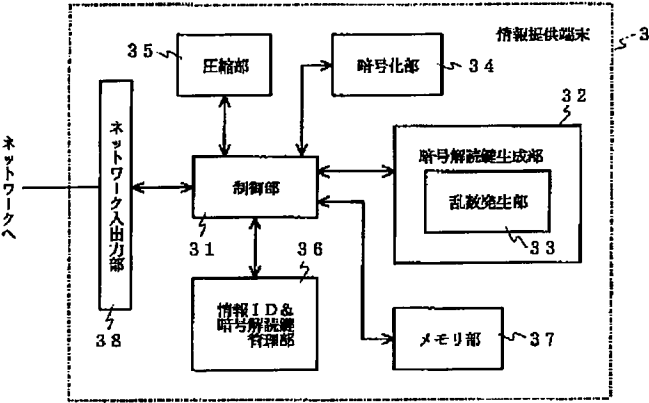
[Drawing 1]



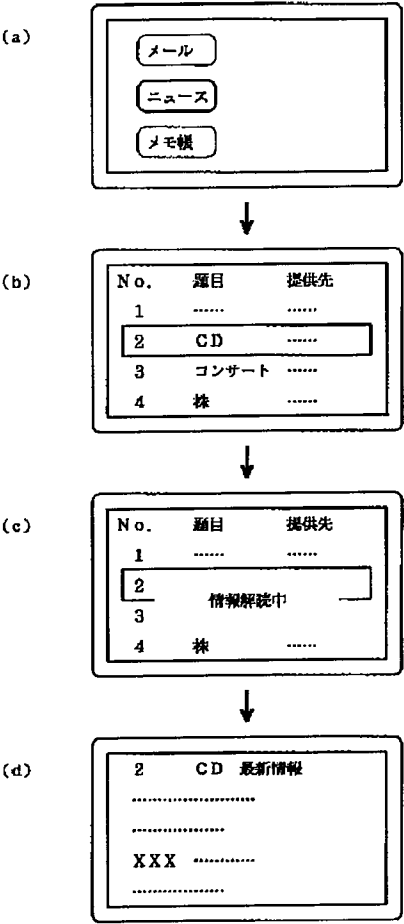
[Drawing 2]



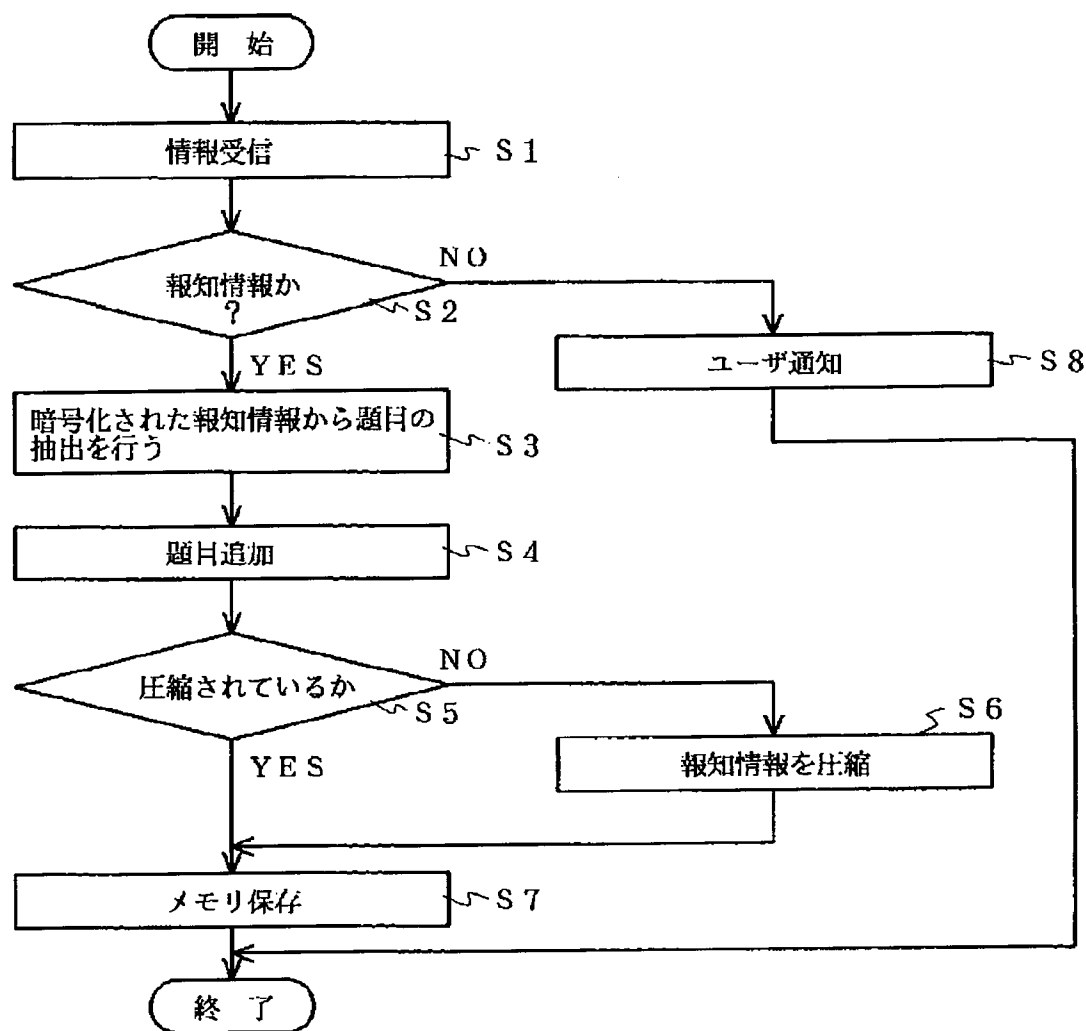
[Drawing 3]



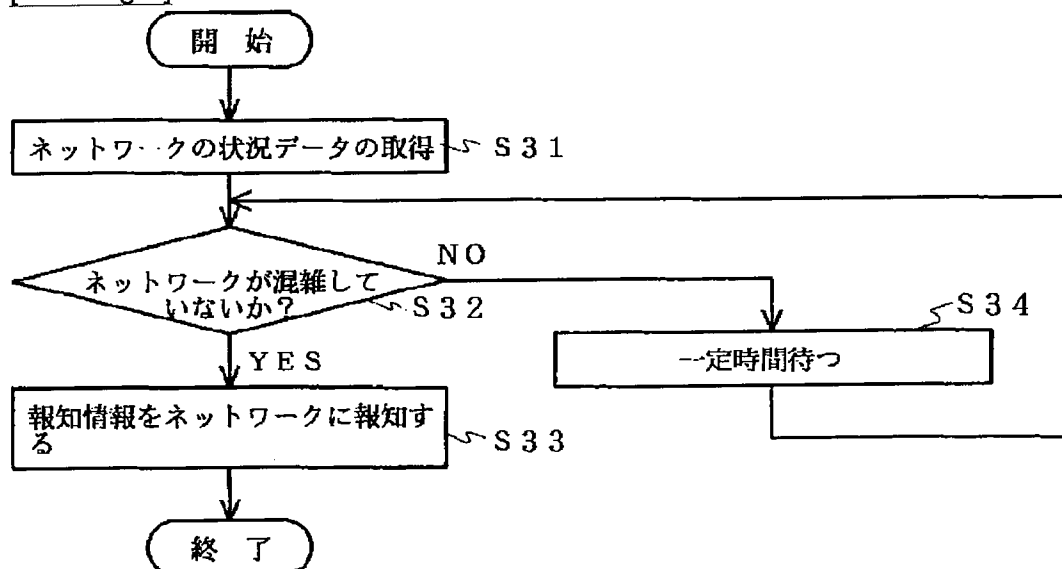
[Drawing 6]



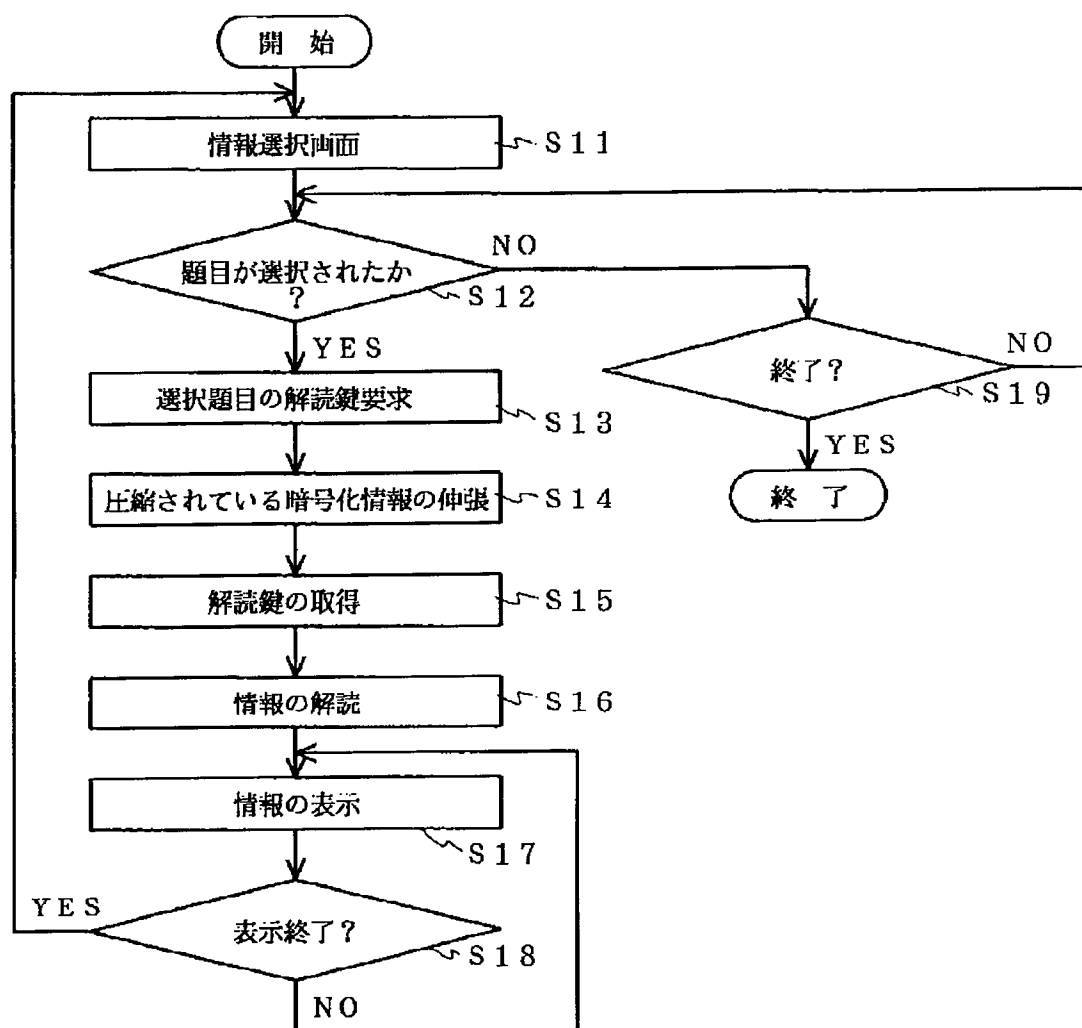
[Drawing 4]



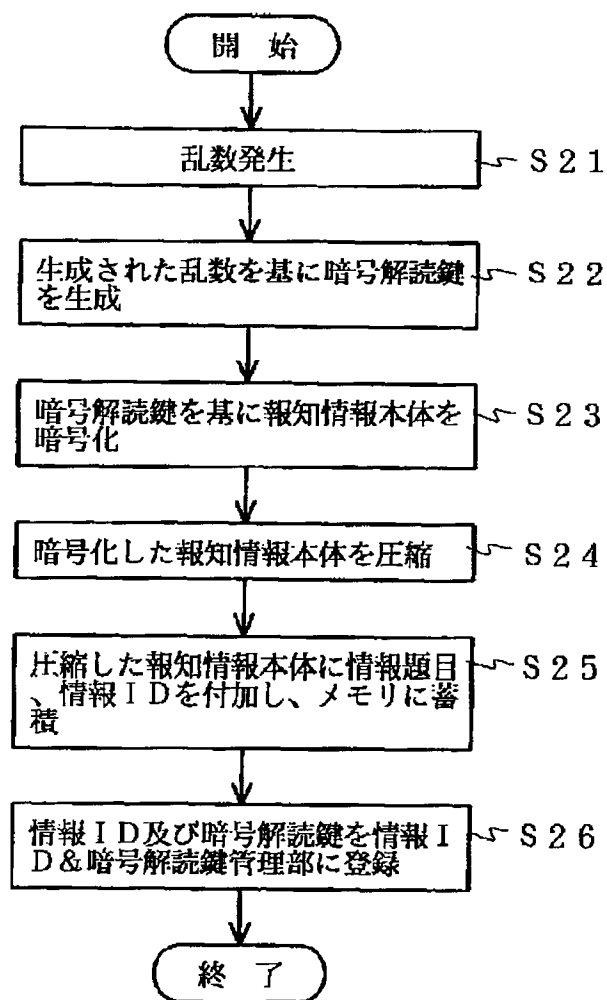
[Drawing 8]



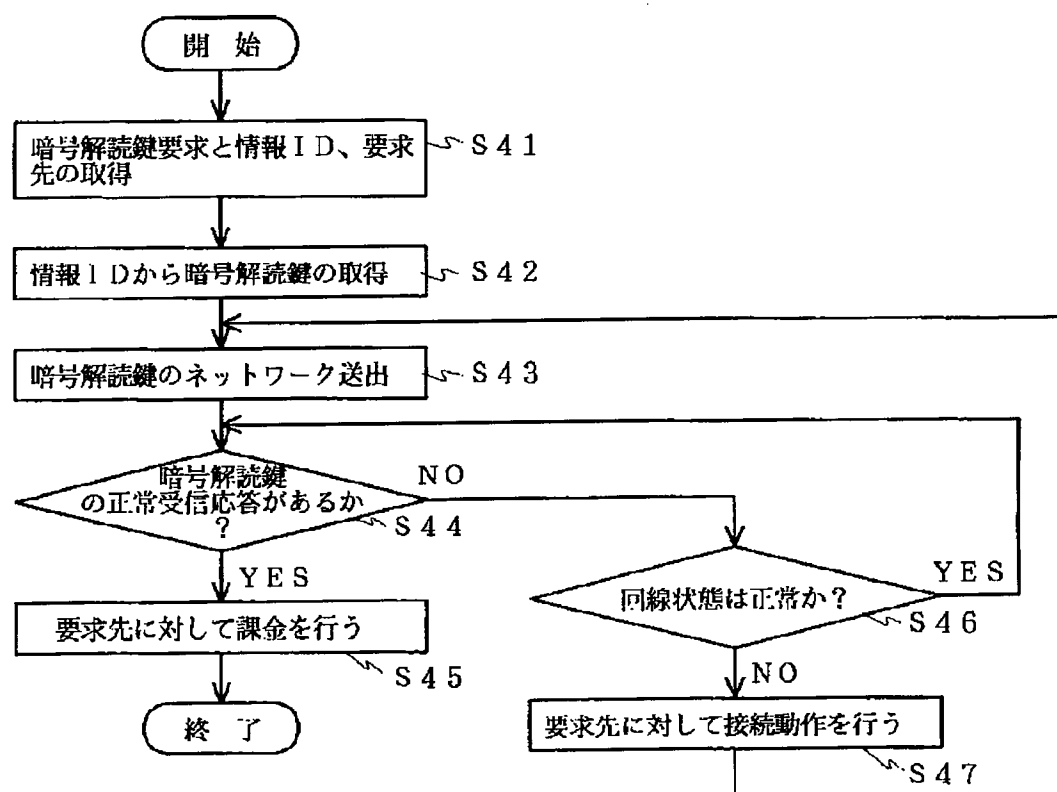
[Drawing 5]



[Drawing 7]



[Drawing 9]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-341566

(43)公開日 平成11年(1999)12月10日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 M
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 L
15/00	3 3 0	15/00	3 3 0 Z
17/60		H 0 4 M 15/00	Z
H 0 4 L 9/08		G 0 6 F 15/21	Z
審査請求 有 請求項の数12 O L (全 11 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願平10-145314

(22)出願日 平成10年(1998)5月27日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 坂尻 規康

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

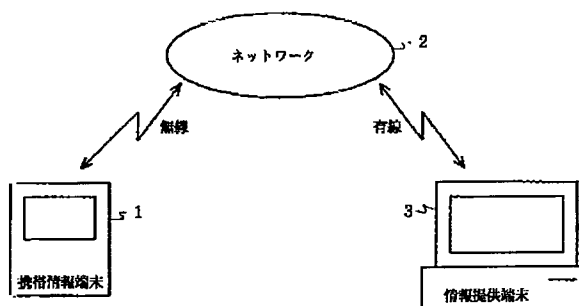
(74)代理人 弁理士 ▲柳▼川 信

(54)【発明の名称】 情報提供システム及びその課金方法並びにその制御プログラムを記録した記録媒体

(57)【要約】

【課題】 利用者が情報を読むまでの待ち時間を短縮し、ネットワークの負荷を軽減するとともに、報知情報の純粋なデータ量によって課金可能な情報提供システムを提供する。

【解決手段】 情報提供端末3は携帯情報端末1と情報提供端末3との間の回線が混雑していない時に、携帯情報端末1に対して題目と暗号化された情報本体とを報知する。携帯情報端末1は題目のみを利用者に対して表示し、利用者が必要な情報を選択した時に、選択した情報の暗号解読鍵を情報提供端末3に対して要求し、情報提供端末3から暗号解読鍵を送信してもらう。情報提供端末3では携帯情報端末1からの暗号解読鍵の要求を利用して、携帯情報端末1に報知した情報の課金を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線を利用して情報を画面に表示する機能を持つ携帯情報端末と、前記携帯情報端末に情報を提供する情報提供端末とがネットワークを介して接続される情報提供システムであって、

前記情報提供端末に設けられかつ前記携帯情報端末に対して提供すべき報知情報の本体を暗号化する暗号化手段と、

前記情報提供端末に設けられかつ前記報知情報の題目と前記暗号化手段で暗号化された報知情報の本体とを前記携帯情報端末に報知する報知手段と、

前記携帯情報端末に設けられかつ前記報知手段から送られてきた前記報知情報の題目のみを表示した時に選択された題目に対応する報知情報の暗号解読鍵を前記情報提供端末に対して要求する要求手段と、

前記携帯情報端末に設けられかつ前記情報提供端末から送られてきた暗号解読鍵を基に対応する報知情報の本体を解読する解読手段と、

前記情報提供端末に設けられかつ前記携帯情報端末からの前記暗号解読鍵の要求に応じて前記携帯情報端末に報知した報知情報の課金を行う課金手段とを有することを特徴とする情報提供システム。

【請求項2】 前記報知手段は、前記情報提供端末と前記携帯情報端末とを接続する回線が混雑していない時に前記報知情報の題目と前記暗号化手段で暗号化された報知情報の本体とを前記携帯情報端末に報知するよう構成したことを特徴とする請求項1記載の情報提供システム。

【請求項3】 前記暗号化手段で暗号化された報知情報の本体を圧縮する圧縮手段を前記情報提供端末に含み、前記暗号化手段で暗号化された報知情報の本体を前記圧縮手段で圧縮してから前記携帯情報端末に報知するようにしたことを特徴とする請求項1または請求項2記載の情報提供システム。

【請求項4】 前記圧縮手段で圧縮された前記報知情報の本体を伸張する伸張手段を前記携帯情報端末に含み、前記暗号解読鍵が前記情報提供端末から送られてくるまでに前記報知情報の本体を前記伸張手段で伸張するようにしたことを特徴とする請求項3記載の情報提供システム。

【請求項5】 無線を利用して情報を画面に表示する機能を持つ携帯情報端末と、前記携帯情報端末に情報を提供する情報提供端末とがネットワークを介して接続される情報提供システムの課金方法であって、
前記情報提供端末において前記携帯情報端末に対して提供すべき報知情報の本体を暗号化するステップと、
前記情報提供端末において前記報知情報の題目と暗号化された報知情報の本体とを前記携帯情報端末に報知するステップと、
前記携帯情報端末において前記情報提供端末から送られ

てきた前記報知情報の題目のみを表示した時に選択された題目に対応する報知情報の暗号解読鍵を前記情報提供端末に対して要求するステップと、

前記携帯情報端末において前記情報提供端末から送られてきた暗号解読鍵を基に対応する報知情報の本体を解読するステップと、

前記情報提供端末において前記携帯情報端末からの前記暗号解読鍵の要求に応じて前記携帯情報端末に報知した報知情報の課金を行うステップとを有することを特徴とする課金方法。

【請求項6】 前記報知情報の題目と前記暗号化された報知情報の本体とを報知するステップは、前記情報提供端末と前記携帯情報端末とを接続する回線が混雑していない時に前記報知情報の題目と前記暗号化された報知情報の本体とを前記携帯情報端末に報知するようにしたことを特徴とする請求項5記載の課金方法。

【請求項7】 前記情報提供端末において前記暗号化された報知情報の本体を圧縮するステップを含み、前記暗号化された報知情報の本体を圧縮してから前記携帯情報端末に報知するようにしたことを特徴とする請求項5または請求項6記載の課金方法。

【請求項8】 前記携帯情報端末において前記圧縮された前記報知情報の本体を伸張するステップを含み、前記暗号解読鍵が前記情報提供端末から送られてくるまでに前記報知情報の本体を伸張するようにしたことを特徴とする請求項7記載の課金方法。

【請求項9】 無線を利用して情報を画面に表示する機能を持つ携帯情報端末と、前記携帯情報端末に情報を提供する情報提供端末とがネットワークを介して接続される情報提供システムにおいて、前記情報提供端末に前記携帯情報端末への提供情報の課金を行わせるための課金制御プログラムを記録した記録媒体であって、

前記課金制御プログラムは前記情報提供端末に、前記携帯情報端末に対して提供すべき報知情報の本体を暗号化させてから、前記報知情報の題目と暗号化された報知情報の本体とを前記携帯情報端末に報知させ、

前記課金制御プログラムは前記携帯情報端末に、前記情報提供端末から送られてきた前記報知情報の題目のみを表示させた時に選択された題目に対応する報知情報の暗号解読鍵を前記情報提供端末に対して要求させてから、前記情報提供端末から送られてきた暗号解読鍵を基に対応する報知情報の本体を解読させ、

前記課金制御プログラムは前記情報提供端末に、前記携帯情報端末からの前記暗号解読鍵の要求に応じて前記携帯情報端末に報知した報知情報の課金を行わせることを特徴とする課金制御プログラムを記録した記録媒体。

【請求項10】 前記課金制御プログラムは前記情報提供端末に、前記報知情報の題目と前記暗号化された報知情報の本体とを報知させる際に、前記情報提供端末と前記携帯情報端末とを接続する回線が混雑していない時に

前記報知情報の題目と前記暗号化された報知情報の本体とを前記携帯情報端末に報知させることを特徴とする請求項9記載の課金制御プログラムを記録した記録媒体。

【請求項11】 前記課金制御プログラムは前記情報提供端末に、前記暗号化された報知情報の本体を圧縮させてから前記携帯情報端末に報知させることを特徴とする請求項9または請求項10記載の課金制御プログラムを記録した記録媒体。

【請求項12】 前記課金制御プログラムは前記携帯情報端末に、前記暗号解読鍵が前記情報提供端末から送られてくるまでに前記報知情報の本体を伸張させるようにしたことを特徴とする請求項11記載の課金制御プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は情報提供システム及びその課金方法並びにその制御プログラムを記録した記録媒体に関し、特に携帯情報端末に対して情報提供端末から情報を提供する情報提供システムにおける課金方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の情報提供システムにおいては、携帯情報端末と情報提供端末とがネットワークを介して接続されており、情報提供端末から有線回線を通してネットワークに送出される有料情報がネットワークから無線回線にて携帯情報端末に送られている。

【0003】このシステムにおいては、情報提供端末から携帯情報端末に対して有料情報が送出される毎に、そのデータ量に応じて携帯情報端末の利用者（所有者）に対して課金が行われるようになっている。

【0004】ここで、情報提供端末から携帯情報端末に提供される有料情報としては、電子メールやニュース、音楽の新譜やコンサートの情報、株式情報等をあげることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の情報提供システムでは、携帯情報端末のように無線回線を通してネットワークに接続されている場合、携帯情報端末の利用者（所有者）がビル内に入ったり、トンネル内に入ったりすると、無線回線に何らかの影響を与え、情報提供端末との間の通信が途絶える可能性がある。

【0006】携帯情報端末と情報提供端末との間の通信が途絶えた場合、携帯情報端末側で情報全てを受信する前に通信が途絶えると、通信が途絶える前に受信したデータは全く意味がなくなり、携帯情報端末の利用者（所有者）にはそのデータを見ることすらできなくなる。

【0007】また、携帯情報端末と情報提供端末との間の通信が途絶えることで、情報提供端末から携帯情報端末へのデータの再送が起こった場合、情報提供端末から送出されるデータ量によって携帯情報端末の利用者（所

有者）への課金が行われているので、情報提供端末から携帯情報端末への再送が多くなると、実際に情報提供端末から携帯情報端末に送られた情報のデータ量よりも多く課金されてしまう。

【0008】さらに、携帯情報端末側でニュースのような情報を取り寄せる場合、そのときに携帯情報端末側でニュースが必要か、不必要かに関係なく、情報提供端末からの情報を受信するため、回線の混雑を招いてしまう。

【0009】そこで、本発明の目的は上記の問題点を解消し、利用者が情報を読むまでの待ち時間を短縮することができ、ネットワークの負荷を軽減することができるように、情報提供端末から携帯情報端末に送られた情報の純粋なデータ量によって課金することができる情報提供システム及びその課金方法並びにその制御プログラムを記録した記録媒体を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明による情報提供システムは、無線を利用して情報を画面に表示する機能を持つ携帯情報端末と、前記携帯情報端末に情報を提供する情報提供端末とがネットワークを介して接続される情報提供システムであって、前記情報提供端末に設けられかつ前記携帯情報端末に対して提供すべき報知情報の本体を暗号化する暗号化手段と、前記情報提供端末に設けられかつ前記報知情報の題目と前記暗号化手段で暗号化された報知情報の本体とを前記携帯情報端末に報知する報知手段と、前記携帯情報端末に設けられかつ前記報知手段から送られてきた前記報知情報の題目のみを表示した時に選択された題目に対応する報知情報の暗号解読鍵を前記情報提供端末に対して要求する要求手段と、前記携帯情報端末に設けられかつ前記情報提供端末から送られてきた暗号解読鍵を基に対応する報知情報の本体を解読する解読手段と、前記情報提供端末に設けられかつ前記携帯情報端末からの前記暗号解読鍵の要求に応じて前記携帯情報端末に報知した報知情報の課金を行う課金手段とを備えている。

【0011】本発明による情報提供システムの課金方法は、無線を利用して情報を画面に表示する機能を持つ携帯情報端末と、前記携帯情報端末に情報を提供する情報提供端末とがネットワークを介して接続される情報提供システムの課金方法であって、前記情報提供端末において前記携帯情報端末に対して提供すべき報知情報の本体を暗号化するステップと、前記情報提供端末において前記報知情報の題目と暗号化された報知情報の本体とを前記携帯情報端末に報知するステップと、前記携帯情報端末において前記情報提供端末から送られてきた前記報知情報の題目のみを表示した時に選択された題目に対応する報知情報の暗号解読鍵を前記情報提供端末に対して要求するステップと、前記携帯情報端末において前記情報提供端末から送られてきた暗号解読鍵を基に対応する報

知情報の本体を解読するステップと、前記情報提供端末において前記携帯情報端末からの前記暗号解読鍵の要求に応じて前記携帯情報端末に報知した報知情報の課金を行うステップとを具備している。

【0012】本発明による情報提供システムの課金制御プログラムを記録した記録媒体は、無線を利用して情報を画面に表示する機能を持つ携帯情報端末と、前記携帯情報端末に情報を提供する情報提供端末とがネットワークを介して接続される情報提供システムにおいて、前記情報提供端末に前記携帯情報端末への提供情報の課金を行わせるための課金制御プログラムを記録した記録媒体であって、前記課金制御プログラムは前記情報提供端末に、前記携帯情報端末に対して提供すべき報知情報の本体を暗号化させてから、前記報知情報の題目と暗号化された報知情報の本体とを前記携帯情報端末に報知させ、前記課金制御プログラムは前記携帯情報端末に、前記情報提供端末から送られてきた前記報知情報の題目のみを表示させた時に選択された題目に対応する報知情報の暗号解読鍵を前記情報提供端末に対して要求させてから、前記情報提供端末から送られてきた暗号解読鍵を基に対応する報知情報の本体を解読させ、前記課金制御プログラムは前記情報提供端末に、前記携帯情報端末からの前記暗号解読鍵の要求に応じて前記携帯情報端末に報知した報知情報の課金を行わせている。

【0013】すなわち、本発明の情報提供システムは、無線を利用して情報を画面に表示する機能を持つ携帯情報端末と情報提供端末との間にネットワークが存在する通信システムにおいて、携帯情報端末と情報提供端末との間の回線が混雑していない時に情報提供端末から携帯情報端末に対して題目と暗号化された情報本体とを報知する。

【0014】携帯情報端末は題目のみを利用者に対して表示し、利用者が必要な情報を選択した場合に、選択した情報の暗号解読鍵を情報提供端末に対して要求し、情報提供端末から暗号解読鍵を送信してもらう。

【0015】この暗号解読鍵が要求される場合には情報の本体を携帯情報端末がすでに受信しているため、情報提供端末では携帯情報端末からの暗号解読鍵の要求を利用して、携帯情報端末に報知した情報の課金を行う。

【0016】これによって、携帯情報端末には予め情報提供端末から暗号化された情報本体を受信しているため、利用者が必要な情報を選択してから、利用者が情報を読むまでの待ち時間を短縮することが可能となる。

【0017】また、情報提供端末から携帯情報端末への情報提供を、情報提供端末と携帯情報端末とを接続する回線が混雑していない間に、情報の本体を暗号化して送信しているため、ネットワークの負荷を軽減することが可能となる。

【0018】さらに、携帯情報端末へ送出した情報の課金を暗号解読鍵の取得によって行うため、暗号化された

情報の本体の通信時における再送による課金が行われず、情報提供端末から携帯情報端末に送られた情報の純粋なデータ量によって課金を行うことが可能となる。

【0019】

【発明の実施の形態】次に、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例による情報提供システムの構成を示すブロック図である。図において、本発明の一実施例による情報提供システムは送られてきた情報を画面に表示する機能を持つ携帯情報端末1と、携帯情報端末1に無線回線を通して接続されかつ情報提供端末3に有線回線を通して接続されるネットワーク2と、携帯情報端末1に情報を提供する情報提供端末3とから構成されている。

【0020】情報提供端末3は無線回線が混雑していない時に、携帯情報端末1に対して題目と暗号化された情報の本体とを報知する。携帯情報端末1は題目のみを利用者に対して表示し、利用者が必要な情報を選択した場合に、選択した情報の暗号解読鍵を情報提供端末3に対して要求し、情報提供端末3から暗号解読鍵を送信してもらう。

【0021】携帯情報端末1がこの暗号解読鍵の要求する場合には、情報の本体が携帯情報端末1ですでに受信されているため、携帯情報端末1からの暗号解読鍵の要求を利用して、情報提供端末3で携帯情報端末1に報知した情報の課金を行う。また、情報提供端末3は情報を暗号化する際に、携帯情報端末1に提供する情報が複数ある場合、それらの情報各々に対して乱数を用いて暗号解読鍵を生成し、それらの情報各々の暗号化を行う。

【0022】図2は図1の携帯情報端末1の構成を示すブロック図である。図において、携帯情報端末1はアンテナ10と、無線部11と、情報管理部12と、暗号化&解読部13と、制御部14と、表示部15と、圧縮伸張部16と、メモリ部17とから構成されている。

【0023】無線部11はネットワーク2に接続され、情報管理部12は情報の本体が暗号化されている場合に題目の抽出及び追加を行い、暗号化されていない情報ならば利用者への通知を行う。

【0024】暗号化&解読部13は暗号化されている情報を解読し、表示部15は情報やデータを表示し、圧縮伸張部16は暗号化されている情報を圧縮し、メモリ部17は圧縮伸張部16で圧縮した情報を保存しておく。制御部14は図示せぬ制御メモリに格納されたプログラムを実行することで上記の各部を夫々制御しており、制御メモリとしてはROM（リードオンリメモリ）やIC（集積回路）メモリ等が使用可能である。

【0025】図3は図1の情報提供端末3の構成を示すブロック図である。図において、情報提供端末3は制御部31と、暗号解読鍵生成部32と、乱数発生部33と、暗号化部34と、圧縮部35と、情報ID&暗号解読鍵管理部36と、メモリ部37と、ネットワーク入出

力部38とから構成されている。

【0026】暗号解読鍵生成部32は暗号解読鍵を生成し、乱数発生部33は暗号解読鍵生成部32内に配設され、乱数を発生する。暗号化部34は暗号解読鍵生成部32で生成された暗号解読鍵を基に情報の本体の暗号化を行い、圧縮部35は携帯情報端末1への報知情報の本体の圧縮を行う。

【0027】情報ID&暗号解読鍵管理部36は暗号解読鍵生成部32で生成された暗号解読鍵と、携帯情報端末1への報知情報に付加された情報ID（識別番号）とを管理する。メモリ部37は圧縮部35で圧縮された報知情報の本体とその情報の題目と情報IDとを蓄積する。ネットワーク入出力部38はネットワーク2に対して有線回線を通して入出力を行う。制御部31は図示せぬ制御メモリに格納されたプログラムを実行することで上記の各部を夫々制御しており、制御メモリとしてはROMやICメモリ等が使用可能である。

【0028】図4は図1の携帯情報端末1における報知情報の受信動作を示すフローチャートである。これら図1と図2と図4とを参照して携帯情報端末1における報知情報の受信動作について説明する。

【0029】携帯情報端末1は暗号化された情報を無線部11にて受信すると（図4ステップS1）、受信した情報が暗号化された報知情報ならば（図4ステップS2）、その暗号化された報知情報から題目の抽出を行い（図4ステップS3）、その報知情報の題目を追加する（図4ステップS4）。

【0030】この場合、携帯情報端末1は暗号化されている報知情報が無線回線の混雑していない時に、利用者が必要としているか否かに関わらず送信されてくるため、その報知情報の題目の追加のみを行い、利用者には報知情報の受信を通知しない。

【0031】また、携帯情報端末1は受信した報知情報が圧縮されていないならば（図4ステップS5）、報知情報を圧縮してから（図4ステップS6）、情報が圧縮されているならばそのままメモリ部17にその報知情報を保存する（図4ステップS7）。逆に、携帯情報端末1は受信した情報が報知情報でなければ（図4ステップS2）、利用者に対して通知を行う（図4ステップS8）。

【0032】図5は図1の携帯情報端末1における報知情報の表示動作を示すフローチャートであり、図6は図1の携帯情報端末1における報知情報の表示画面を示す図である。これら図1と図2と図5と図6とを参照して携帯情報端末1における報知情報の表示動作について説明する。

【0033】利用者が情報を必要とする際、利用者は情報選択画面で題目を選択する（図5ステップS11）。この時、携帯情報端末1は表示部15を用いて題目の表示を行う。利用者が題目を見て、必要な情報を選択した

ならば（図5ステップS12）、携帯情報端末1は情報提供端末3に暗号解読鍵を要求し（図5ステップS13）、圧縮されている暗号化情報を伸張し（図5ステップS14）、暗号解読鍵の取得を待つ。

【0034】携帯情報端末1は情報提供端末3から暗号解読鍵を取得すると（図5ステップS15）、暗号化された情報を解読する（図5ステップS16）。携帯情報端末1は暗号化された情報の解読後、解読した情報を表示する（図5ステップS17）。この解読した情報に対する課金は情報提供端末3が携帯情報端末1に対して暗号解読鍵を送出する際に行われる。

【0035】例えば、携帯電話の機能を持つ携帯情報端末1に対して、暗号化された情報を送信しておき、利用者が情報選択画面でその情報の題目を選択すると〔図6（a）参照〕、番号や題目、及び提供先等が示された題目画面が表示される〔図6（b）参照〕。

【0036】その後、利用者がある題目を選択した際に、暗号解読鍵の取得と暗号化された情報の解読とを行い、その種のメッセージ（例えば、「情報解読中」等）を表示する〔図6（c）参照〕。情報の解読が終了すると、解読された情報が利用者に対して表示される〔図6（d）参照〕。

【0037】図7は図1の情報提供端末3による報知情報の生成処理を示すフローチャートであり、図8は図1の情報提供端末3による報知情報の送出処理を示すフローチャートであり、図9は図1の情報提供端末3による報知情報の課金処理を示すフローチャートである。これら図1と図3と図7～図9とを参照して情報提供端末3の処理動作について説明する。

【0038】情報提供端末3は携帯情報端末1への報知情報がある場合、乱数発生部33にて乱数を発生させる（図7ステップS21）。暗号解読鍵生成部32は乱数発生部33で発生された乱数を基に暗号解読鍵を生成し（図7ステップS22）、暗号化部34は暗号解読鍵生成部32で生成された暗号解読鍵を基に報知情報の本体の暗号化を行う（図7ステップS23）。

【0039】圧縮部35は暗号化部34で暗号化された報知情報の本体を圧縮し（図7ステップS24）、圧縮部35で圧縮された報知情報の本体は情報の題目と情報IDとが付加されてメモリ部37に蓄積される（図7ステップS25）。同時に、その報知情報の情報ID及び暗号解読鍵は情報ID&暗号解読鍵管理部36に登録される（図7ステップS26）。

【0040】この後に、情報提供端末3は報知情報を携帯情報端末1に報知するために、ネットワーク2の状況データをネットワーク入出力部38を介して取得し（図8ステップS31）、その状況データを基にネットワーク2が混雑していないかどうかを判断する（図8ステップS32）。

【0041】情報提供端末3はネットワーク2が混雑し

ていないと判断すると、メモリ部37に蓄積されている報知情報をネットワーク入出力部38を介してネットワーク2に報知する(図8ステップS33)。また、情報提供端末3はネットワーク2が混雑していると判断すると、ある一定時間待機し(図8ステップS34)、ネットワーク2の状況データをネットワーク入出力部38を介して取得し(図8ステップS31)、その状況データを基にネットワーク2が混雑していないかどうかを判断する(図8ステップS32)。

【0042】携帯情報端末1が情報提供端末3から報知された報知情報に対して暗号解読鍵を要求した場合、情報提供端末3は携帯情報端末1から報知情報の情報ID及び要求先(電話番号等)を取得する(図9ステップS41)。

【0043】情報提供端末3は携帯情報端末1から取得した情報IDを基に情報ID&暗号解読鍵管理部36から暗号解読鍵を取得し(図9ステップS42)、その暗号解読鍵をネットワーク入出力部38を介してネットワーク2に送出する(図9ステップS43)。

【0044】その後、情報提供端末3は携帯情報端末1から暗号解読鍵の正常受信応答があるかどうかを判断する(図9ステップS44)。情報提供端末3は携帯情報端末1から暗号解読鍵の正常受信応答があれば、要求先[携帯情報端末1の利用者(所有者)]に対して課金を行う(図9ステップS45)。

【0045】これに対し、情報提供端末3は携帯情報端末1から暗号解読鍵の正常受信応答がなければ、回線状態が正常かどうかを判断する(図9ステップS46)。この時、情報提供端末3は回線状態が正常であると判断すると、携帯情報端末1から暗号解読鍵の正常受信応答がくるのを待つ(図9ステップS44、S46)。

【0046】また、情報提供端末3は回線切断等によって回線状態が異常であると判断すると、要求先(携帯情報端末1)に対して接続動作を行い(図9ステップS47)、要求先(携帯情報端末1)に接続された後に、再度その暗号解読鍵をネットワーク入出力部38を介してネットワーク2に送出する(図9ステップS43)。

【0047】このように、携帯情報端末1と情報提供端末3との間の回線が混雑していない時に情報提供端末3から携帯情報端末1に対して題目と暗号化された情報本体とを報知し、携帯情報端末1で題目のみを利用者に対して表示し、利用者が必要な情報を選択した場合に選択した情報の暗号解読鍵を情報提供端末3に対して要求し、情報提供端末3から暗号解読鍵を送信してもらい、携帯情報端末1から暗号解読鍵が要求された際に情報提供端末3で携帯情報端末1に報知した情報の課金を行うことによって、情報提供端末3から暗号化された報知情報の本体が携帯情報端末1で予め受信されているため、利用者が必要な情報を選択してから、利用者が情報を読むまでの待ち時間を短縮することができる。

【0048】また、情報提供端末3では報知情報を携帯情報端末1と情報提供端末3との間の回線が混雑していない時に、報知情報の本体を暗号化して送信しているので、ネットワーク2の負荷を軽減することができる。

【0049】さらに、情報提供端末3では課金を暗号解読鍵の取得要求によって行うため、暗号化された報知情報の本体の通信時における再送による課金が行われず、報知情報の純粋なデータ量によって課金を行うことができる。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、無線を利用して情報を画面に表示する機能を持つ携帯情報端末と、携帯情報端末に情報を提供する情報提供端末とがネットワークを介して接続される情報提供システムにおいて、前記情報提供端末から携帯情報端末に対して提供すべき報知情報の本体を暗号化し、その暗号化された報知情報の本体と報知情報の題目とを携帯情報端末に報知するとともに、携帯情報端末で報知情報の題目のみを表示した時に選択された題目に対応する報知情報の暗号解読鍵を情報提供端末に対して要求し、情報提供端末から送られてきた暗号解読鍵を基に対応する報知情報の本体を解読して表示し、携帯情報端末から暗号解読鍵が要求された時に携帯情報端末に報知した報知情報の課金を情報提供端末で行うことによって、利用者が情報を読むまでの待ち時間を短縮することができ、ネットワークの負荷を軽減するとともに、情報提供端末から携帯情報端末に送られた情報の純粋なデータ量によって課金することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による情報提供システムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1の携帯情報端末の構成を示すブロック図である。

【図3】図1の情報提供端末の構成を示すブロック図である。

【図4】図1の携帯情報端末における報知情報の受信動作を示すフローチャートである。

【図5】図1の携帯情報端末における報知情報の表示動作を示すフローチャートである。

【図6】(a)～(d)は図1の携帯情報端末における報知情報の表示画面を示す図である。

【図7】図1の情報提供端末による報知情報の生成処理を示すフローチャートである。

【図8】図1の情報提供端末による報知情報の送出処理を示すフローチャートである。

【図9】図1の情報提供端末による報知情報の課金処理を示すフローチャートである。

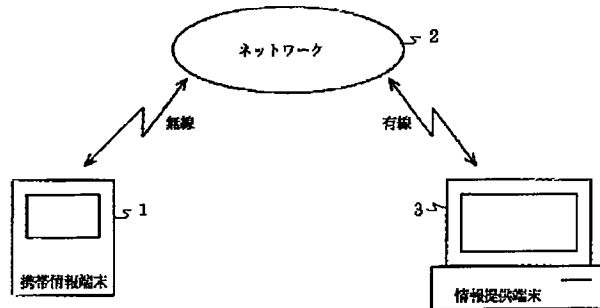
【符号の説明】

- 1 携帯情報端末
- 2 ネットワーク

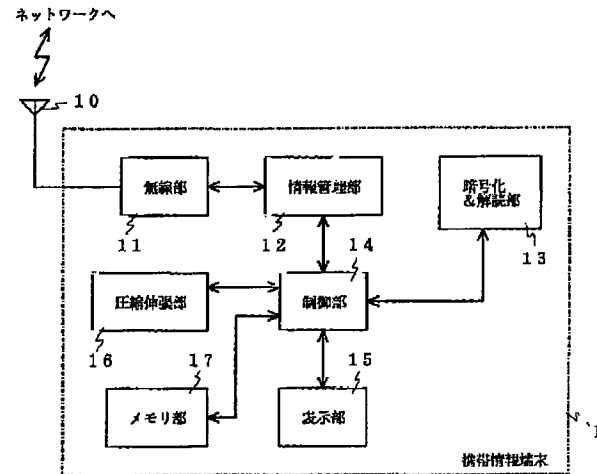
- 3 情報提供端末
 11 無線部
 12 情報管理部
 13 暗号化&解読部
 14, 31 制御部
 15 表示部
 16 圧縮伸張部

- 17, 37 メモリ部
 32 暗号解読鍵生成部
 33 乱数発生部
 34 暗号化部
 35 圧縮部
 36 情報ID&暗号解読鍵管理部
 38 ネットワーク入出力部

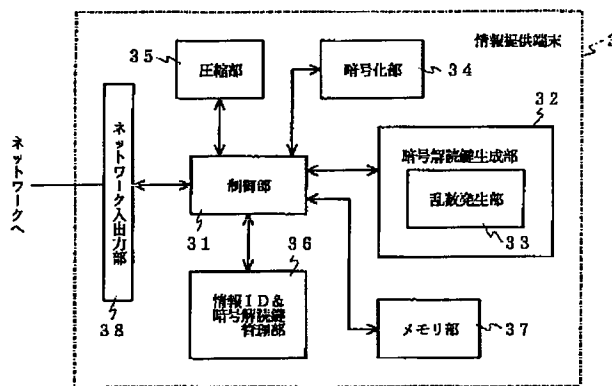
【図1】



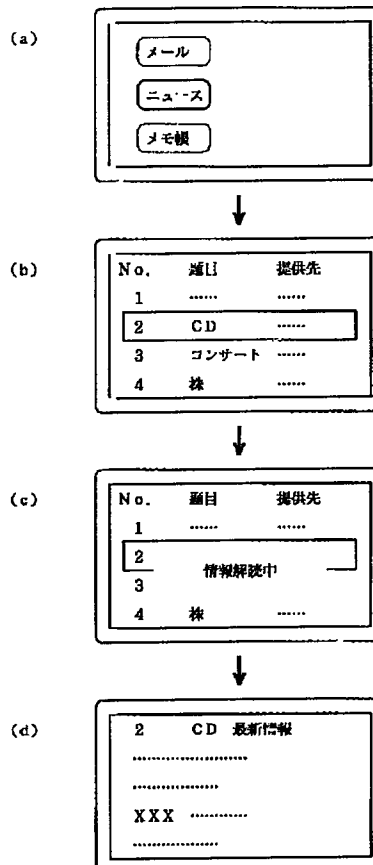
【図2】



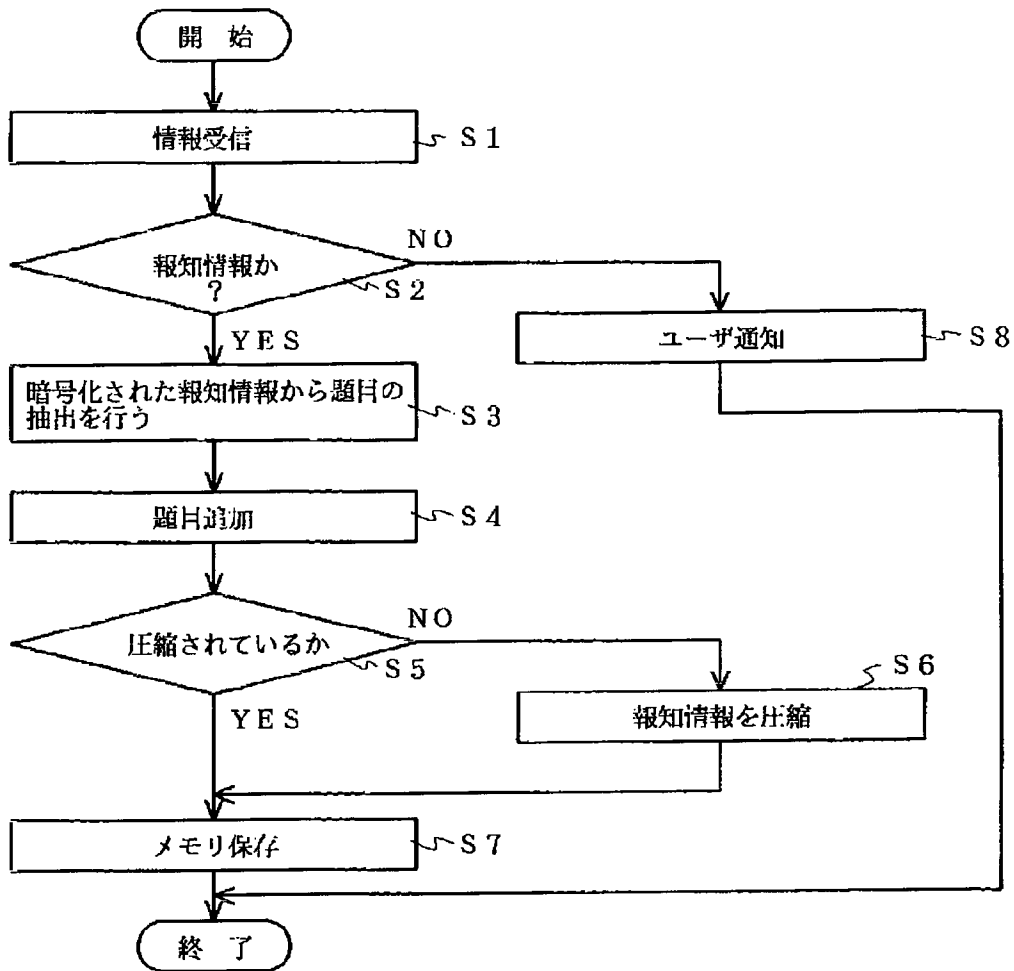
【図3】



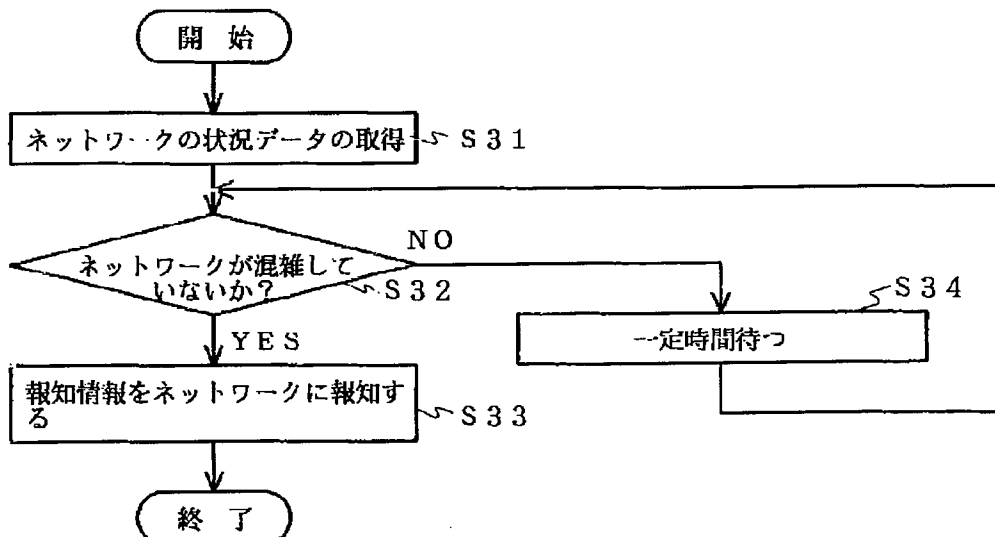
【図6】



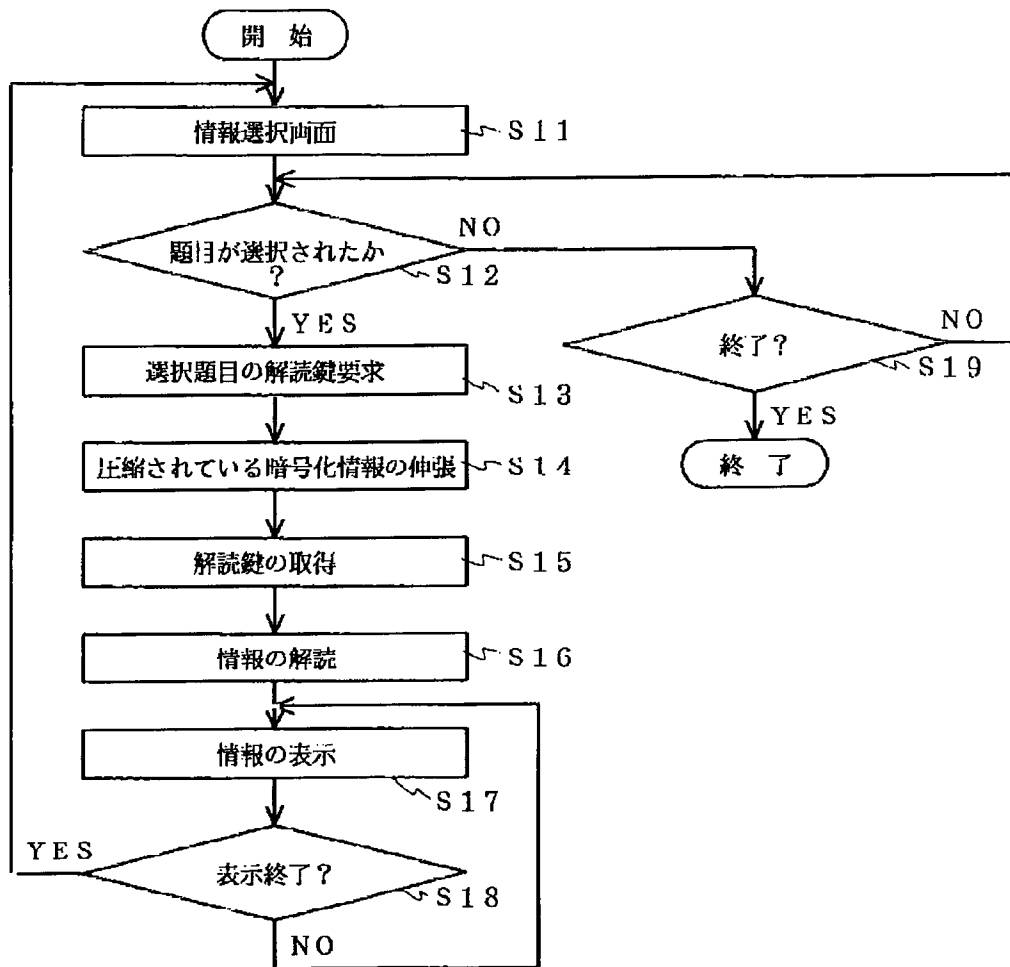
【図4】



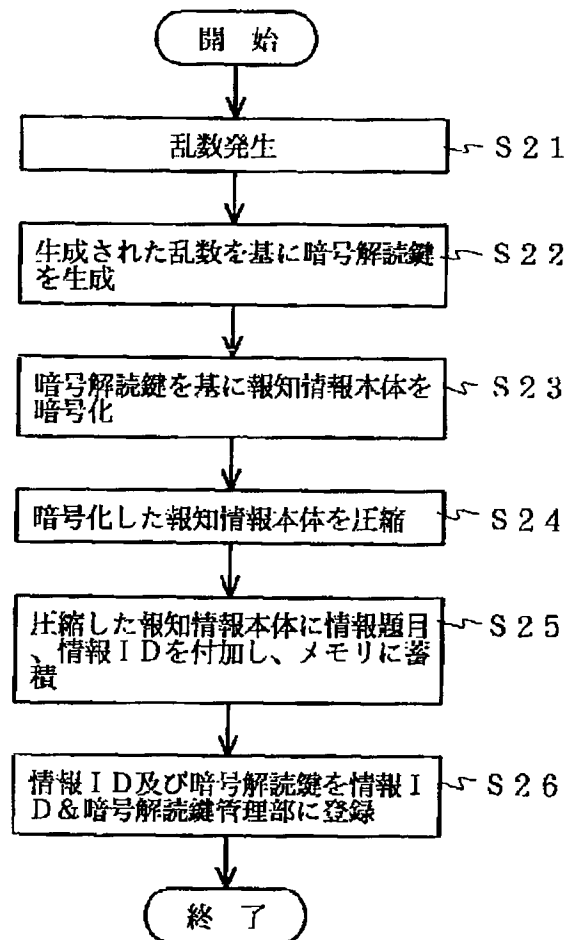
【図8】



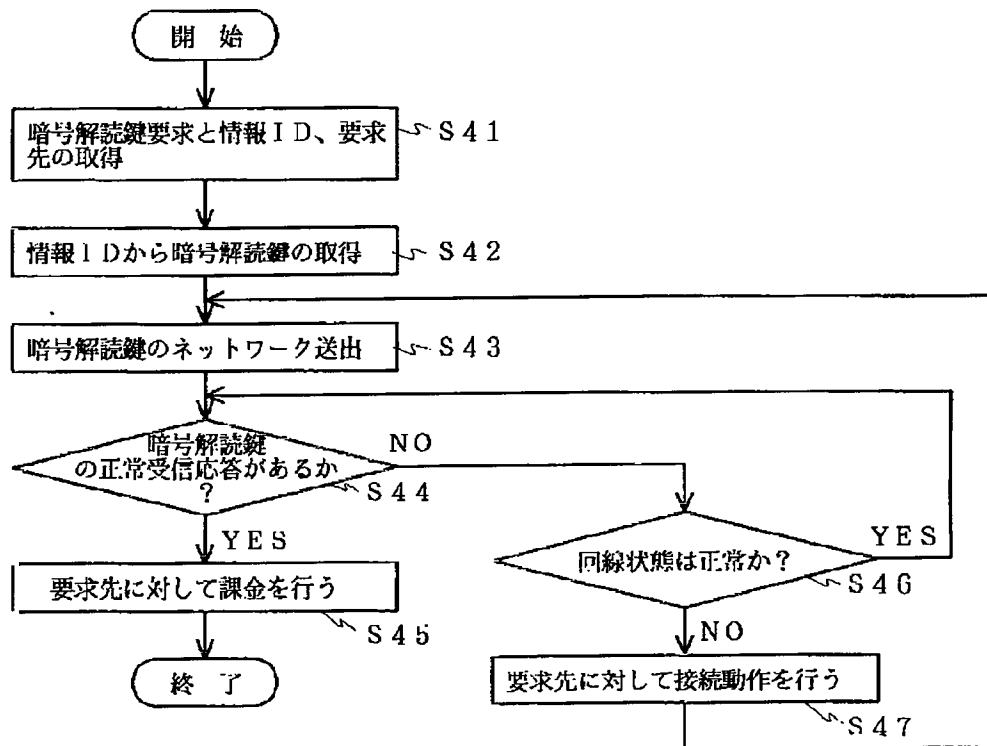
【図5】



【図7】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶
H04M 15/00

識別記号

FI

H04L 9/00

H04Q 7/04

601B

H